ДЗМА-08

Домашнее задание по теме:

«Непрерывность функций в точке и на отрезке. Обобщенный метод интервалов»

Задача 1. Дана функция. Найти ее точки разрыва, если они существуют, и скачок функции в каждой точке разрыва:

а) $y=\dfrac{x^3+3}{x^2-3x+2}$ *б)* $y=\dfrac{2x^3+3x}{x^2+3x+2}$

в) $f(x)=\begin{cases}\dfrac{2|x|-1}{x-3} \text{ при } x<2,\\ \dfrac{3x+5}{1+2x} \text{ при } x\geq 2\end{cases}$ *г)* $f(x)=\begin{cases}\dfrac{3x}{4-|x|} \text{ при } x<-5,\\ \dfrac{2x+5}{x+6} \text{ при } x\geq -5\end{cases}$

Задача 2. Дана функция. Исследуйте функцию на непрерывность и постройте ее график:

а) $f(x)=\begin{cases}-\dfrac{2}{x} \text{ при } x<-2,\\ \sqrt{x+3} \text{ при } -2\leq x\leq 6,\\ -1 \text{ при } x>6\end{cases}$ *б)* $f(x)=\begin{cases}\dfrac{3}{x} \text{ при } x<0,\\ \dfrac{2x+10}{3x+1} \text{ при } 0\leq x<2,\\ 3 \text{ при } x\geq 2\end{cases}$

Задача 3. При каких значениях параметра*(-ов)* функция будет непрерывна:

а) $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2-3x+2}{x^2-1} \text{ при } |x|<1,\\ 4x\text{ - }a \text{ при } |x|\geq 1\end{cases}$

в точке $x=1$.

б) $f(x)=\begin{cases}ax+1 \text{ при } x<2,\\ 3 \text{ при } x=2,\\ x^2+b \text{ при } x>2\end{cases}$

в точке $x=2$

Задача 4. Решите неравенство обобщенным методом интервалов:

а) $\dfrac{2^{\log_2(x-1)}\cdot(\log_{0,2}x+1)}{|x-4|\cdot\sqrt{6-x}}>0$

б) $(x^2-4x)\sqrt{9-x^2}\leq 0$

в) $(x^2-6x+8)\sqrt{x^2-9}\geq 0$

г) $\dfrac{(x^2-11x+10)(\lg x-1)}{(2^x-2)^2}\leq 0$

д) $\dfrac{5\cdot 2^{x-1}-2\cdot 4^x-26}{3\cdot 4^x-7\cdot 2^{x-1}-34}\geq 1$

Задача 5. При всех значениях параметра a решите неравенство:

а) $(2-a)\cdot\dfrac{x+1}{x-2a-3}\geq 0$ *б)* $\dfrac{(x-3a+2)(x+5)}{4-x}\leq 0$

ДЗМА-08

Домашнее задание по теме:

«Непрерывность функций в точке и на отрезке. Обобщенный метод интервалов»

Задача 1. Дана функция. Найти ее точки разрыва, если они существуют, и скачок функции в каждой точке разрыва:

а) $y=\dfrac{x^3+3}{x^2-3x+2}$ *б)* $y=\dfrac{2x^3+3x}{x^2+3x+2}$

в) $f(x)=\begin{cases}\dfrac{2|x|-1}{x-3} & \text{при } x<2,\\ \dfrac{3x+5}{1+2x} & \text{при } x\ge 2\end{cases}$ *г)* $f(x)=\begin{cases}\dfrac{3x}{4-|x|} & \text{при } x<-5,\\ \dfrac{2x+5}{x+6} & \text{при } x\ge -5\end{cases}$

Задача 2. Дана функция. Исследуйте функцию на непрерывность и постройте ее график:

а) $f(x)=\begin{cases}-\dfrac{2}{x} & \text{при } x<-2,\\ \sqrt{x+3} & \text{при } -2\le x\le 6,\\ -1 & \text{при } x>6\end{cases}$ *б)* $f(x)=\begin{cases}\dfrac{3}{x} & \text{при } x<0,\\ \dfrac{2x+10}{3x+1} & \text{при } 0\le x<2,\\ 3 & \text{при } x\ge 2\end{cases}$

Задача 3. При каких значениях параметра*(-ов)* функция будет непрерывна:

а) $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2-3x+2}{x^2-1} & \text{при } |x|<1,\\ 4x-a & \text{при } |x|\ge 1\end{cases}$ в точке $x=1$.

б) $f(x)=\begin{cases}ax+1 & \text{при } x<2,\\ 3 & \text{при } x=2,\\ x^2+b & \text{при } x>2\end{cases}$ в точке $x=2$

Задача 4. Решите неравенство обобщенным методом интервалов:

а) $\dfrac{2^{\log_2(x-1)}\cdot(\log_{0,2}x+1)}{|x-4|\cdot\sqrt{6-x}}>0$

б) $(x^2-4x)\sqrt{9-x^2}\le 0$

в) $(x^2-6x+8)\sqrt{x^2-9}\ge 0$

г) $\dfrac{(x^2-11x+10)(\lg x-1)}{(2^x-2)^2}\le 0$

д) $\dfrac{5\cdot 2^{x-1}-2\cdot 4^x-26}{3\cdot 4^x-7\cdot 2^{x-1}-34}\ge 1$

Задача 5. При всех значениях параметра a решите неравенство:

а) $(2-a)\cdot\dfrac{x+1}{x-2a-3}\ge 0$ *б)* $\dfrac{(x-3a+2)(x+5)}{4-x}\le 0$